

**DIALOGWEB**

Guided Search new search favorites settings cost logoff help

Targeted Search Records for: Patents save as alert... save strategy only...

Output: Format: Long Output as: Browser display/send  
Modify: back to search back to picklist  
select: all none Records 1 of 1 In long Format

1. 1/9/1 (Item 1 from file: 347)  
04836491 \*\*Image available\*\*  
**INFORMATION VENDING MACHINE OF ELECTRONIC BOOK BY  
NONCONTACT OPTICAL COMMUNICATION SYSTEM**

**Pub. No.:** 07-129091 [JP 7129091 A ]

**Published:** May 19, 1995 (19950519)

**Inventor:** TSUCHIYA HARUKI

**Applicant:** HIUKA SANGYO KK [000000] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

SYST GIJUTSU KENKYUSHO KK [000000] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application No.:** 05-294702 [JP 93294702]

**Filed:** October 29, 1993 (19931029)

**International Class:** [ 6 ] G09F-009/00

**JAPIO Class:** 44.9 (COMMUNICATION -- Other)

**JAPIO Keyword:** R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers & Microprocessors)

### ABSTRACT

**PURPOSE:** To solve various problems at the time of data transferring by connecting an electronic book and a vending machine of information by performing the data transfer from the information vending machine to the electronic book by a noncontact optical communication system.

**CONSTITUTION:** Parallel data of 8 bits are sent from a microcomputer 1 to a serial interface 2. The data are converted to serial signals at the serial interface 2 and are sent to a photocoupler 3. Synchronizing clocks and strobe signals for informing the end of 8 bits data are also sent at the serial interface 2. The serial signals sent out from the serial interface 2 are taken-in at a shifter register 4 via the photocoupler. The counter 5 sends the number counted with the strobe signal as a clock as an address to a memory 6. The memory receives the data which are converted to parallel signals of 8 bits from serial signals by a shifter register with the strobe signals sent from the serial interface 2 as load signals and the number sent from the counter as an address of the datum and stores the data in the memory.

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 9 F 9/00

識別記号

3 0 1

府内整理番号

7610-5G

F I

技術表示箇所

## 審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平5-294702

(22)出願日 平成5年(1993)10月29日

(71)出願人 593010877

日生下産業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(71)出願人 591183278

株式会社システム技術研究所

東京都中央区東日本橋2-2-10

(72)発明者 飯屋 治紀

千葉県千葉市小仲台3丁目20番6号

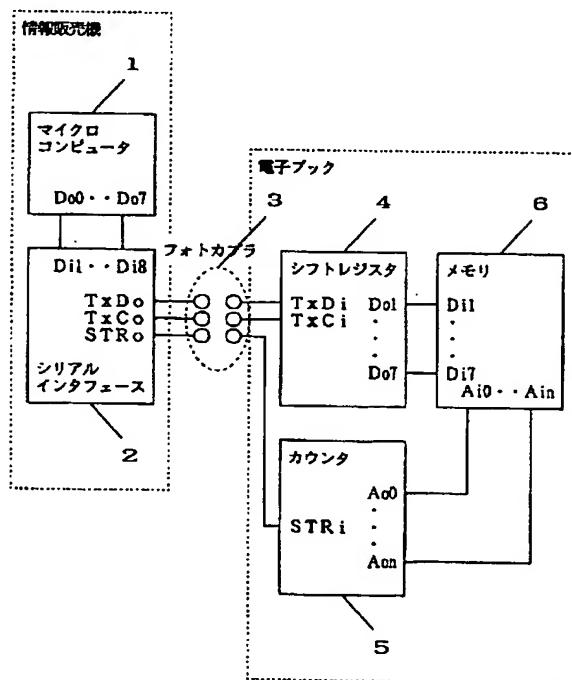
(74)代理人 弁理士 牧 哲郎 (外3名)

## (54)【発明の名称】 非接触光通信送方式の電子ブックの情報販売機

## (57)【要約】 (修正有)

【目的】 情報販売機から電子ブックへのデータ転送を、非接触の光通信方式で行う。これにより、電子ブックとその情報販売機を接続してデータ転送を行う際の諸問題を解決する。

【構成】 マイクロコンピュータ1から、8ビットの並列データをシリアルインタフェース2へ送出する。シリアルインタフェース2では、それらを直列信号に変換してフォトカプラ3に送出する。シリアルインタフェース2は、同期クロックと、8ビットデータの終了を知らせるためのストローブ信号も送出する。シフトレジスタ4は、フォトカプラを通して、シリアルインタフェースから送出される直列信号を取り込む。カウンタ5は、ストローブ信号をクロックとしてカウントした数をアドレスとしてメモリ6に送出する。メモリは、シリアルインタフェースから送出されたストローブ信号をロード信号として、また、その時のカウンタからの数をデータのアドレスとしてシフトレジスタにより直列信号から8ビットの並列信号に変換されたデータを受け取りメモリに格納する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光信号の発光素子と受光素子を信号の接点として非接触で電子ブックとその情報販売機を接続する接続手段と、

前記接続手段を通して情報販売機から電子ブックへ光信号の点、不点によりデータを転送する光通信手段と、を備えてなる電子ブックの情報販売機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子ブックに表示する書物、新聞、雑誌などの内容を情報販売機から購入する時に、情報販売機から電子ブックへのデータ転送を非接触の光通信方式で行う電子ブックの情報販売機に関するものである。

【0002】 電子ブックに表示する情報は、FDやICカードなどの外部記憶媒体から読み込むのが一般的であるが、情報販売機から購入する時は、情報販売機から電子ブックへ直接データを転送する。本発明の電子ブックは携帯に便利なようコンパクトにするため、表示装置と外部記憶媒体の読み込み装置とは独立に切り離すことができる。外部記憶媒体から読み込んだ情報や、情報販売機から転送された情報は一旦全てメモリに格納される。そして、人間は、電子ブックの表示装置のみを持ち歩いて、自由にそのメモリから情報を読み出すことができる。

## 【0003】

【従来の技術】 従来、電子ブックと情報販売機を接続する方式としては、コネクタなどによる接触式の有線接続方式がある。また、非接触式の場合は特定小電力電波や赤外線モジュムなどを使った無線接続方式がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 電子ブックと情報販売機を接続する場合、コネクタなどによる方式では、接続部分の耐久性に問題があり、着脱も面倒である。また、電波方式では電磁ノイズなどの問題があり、赤外線方式では指向性などの問題がある。また、電波や赤外線の伝送スピードには限界があり、実用上の障害となる。

【0005】 本発明は、これらの点に鑑み、情報販売機から電子ブックへのデータ転送を、最適な手段と考えられる、非接触の光通信方式で行うことを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明は、以下のように構成した。

【0007】 すなわち、光信号の発光素子と受光素子を信号の接点として非接触で電子ブックとその情報販売機を接続する接続手段と、前記接続手段を通して情報販売機から電子ブックへ光信号の点、不点によりデータを転送する光通信手段とを備えてなる電子ブックの情報販売機である。

## 【0008】

【作用】 接続手段は、光信号の発光素子と受光素子を信号の接点として非接触で電子ブックとその情報販売機を接続する。光通信手段は、その接続手段を通して情報販売機から電子ブックへ光信号の点、不点によりデータを転送する。

## 【0009】

【実施例】 以下に、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0010】 図1は本発明のプロック図であり、情報販売機から電子ブックへデータを転送する時の実施例を示す。

【0011】 図1において、1は情報販売機のマイクロコンピュータであり、情報販売機から電子ブックへデータを転送する時の制御を行う。マイクロコンピュータはまず電子ブックへ転送する8ビットの並列信号をD<sub>0</sub>～D<sub>7</sub>に送出する。

【0012】 2はシリアルインターフェースであり、マイクロコンピュータからの8ビットの並列信号D<sub>i0</sub>～D<sub>i7</sub>を受け取り、それらを直列信号に変換してTxD<sub>0</sub>（TRANS DATA）に送出する。シリアルインターフェースは、また、送り側と受け側でビットの送り出しと受け取りを同期させるための同期クロックをTxC<sub>0</sub>（TRANS CLOCK）に送出する。同時に、8ビットデータの終了を知らせるためのストローブ信号もSTR<sub>0</sub>（STROBE）に送出する。

【0013】 3はフォトカプラーであり、送り側はLEDなどの点、不点で「1」、「0」を表示する。受け側はその光を受け、ホトトランジスタ、CDSホトセルなどが導通状態になって「1」であることを知る。

【0014】 4は電子ブックの入口に位置する8ビットのシフトレジスタであり、フォトカプラーを通して、シリアルインターフェースから送出される同期クロックTxC<sub>i</sub>で同じく、フォトカプラーを通して、シリアルインターフェースから送出される直列信号TxD<sub>i</sub>を取り込む。

【0015】 同期クロックに4MHz程度のクロックを与えることにより、1MバイトFD1枚分の情報を約2秒で転送することができる。

【0016】 5はカウンタであり、フォトカプラーを通して、シリアルインターフェースから送出されるストローブ信号STR<sub>i</sub>をクロックとしてカウントした数をA<sub>00</sub>～A<sub>on</sub>に送出する。

【0017】 6はメモリであり、シリアルインターフェースから送出されたストローブ信号をロード信号として、また、その時のカウンタからの数A<sub>i0</sub>～A<sub>in</sub>をデータのアドレスとしてシフトレジスタにより直列信号から8ビットの並列信号に変換されたD<sub>i0</sub>～D<sub>i7</sub>を受け取りメモリに格納する。電子ブックに実装するメモリとしては高速、大容量で、かつ不揮発性のフラッシュメモリが適当である。

【0018】 以上のように、情報販売機のデータは、シ

リアルインターフェースにより、一旦並列信号から直列信号に変換されてフォトカプラを経由して電子ブックに送出される。電子ブックではフォトカプラを経由して受け取った直列信号をシフトレジスタにより再び並列信号に変換する。その後、シリアルインターフェースからフォトカプラを経由して8ビットデータの終了毎に送出されるストローブ信号をトリガにしてアドレスをカウントしながら順次データをメモリに格納していく。

【0019】図2はデータとクロックおよびストローブ信号のタイミングチャートを示す図である。図2において、データの送り出しはクロックで同期を取り、ストローブ信号でデータの区分けをしている。

【0020】

【発明の効果】以上のように本発明では、情報販売機から電子ブックへのデータ転送を、非接触の光通信方式で行う。従って、本発明によれば、電子ブックと情報販売機の接続が非接触なので、接続部分の耐久性の問題や、

着脱の面倒もない。また、光通信方式なので、電磁ノイズや指向性などの問題もない。更に、高速なデータ転送が可能なため、約1Mバイトの情報量がある電子ブック1冊分のデータを数秒のオーダで購入することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

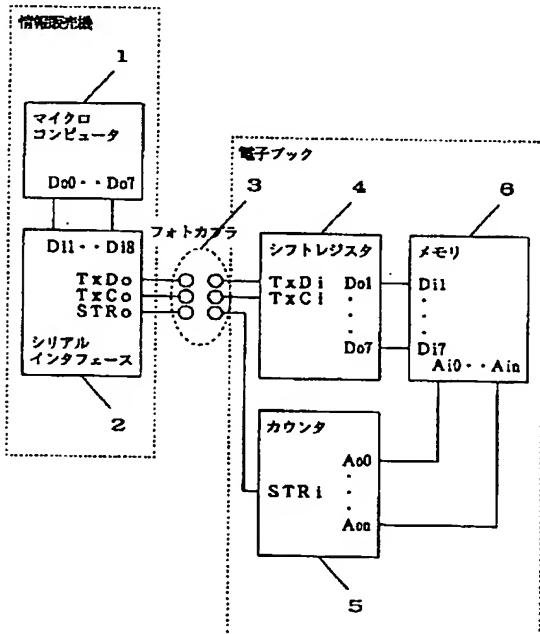
【図1】本発明の実施例のブロック図である。

【図2】本発明の実施例におけるデータとクロックおよびストローブ信号のタイミングチャートを示す図である。

#### 【符号の説明】

- 1 マイクロコンピュータ
- 2 シリアルインターフェース
- 3 フォトカプラ
- 4 シフトレジスタ
- 5 カウンタ
- 6 メモリ

【図1】



【図2】

